

# RCAST

Research Center for Advanced Science and Technology **NEWS**

106

2019



所長あいさつ

**科学と技術とアートのハーモニーで  
インクルーシブな社会を形にする**

先端研探検団Ⅱ file 26

**アスリートと宇宙飛行士の  
当事者研究**

Relay Essay 先端とは何か 第27回

**ニュートリオミクス・腫瘍学分野  
大澤 毅 特任准教授**

輝け！ 未来の先端人

**松下 智紀 さん**



東京大学 先端科学技術研究センター  
Research Center for Advanced Science and Technology  
The University of Tokyo

### 科学と技術とアートのハーモニーで インクルーシブな社会を形にする

2016年度から2018年度までの3年間、先端研の第13代所長として、「科学と技術のハーモニーで人と社会をつなぎ、未来を形にする」をテーマに先端研の運営に当たってきましたが、この度、次期(2019-2021年度)の所長を続投することになりました。所長を二期務めるというのは、先端研が1987年に創立されてから初となります。初というのは何であれ、新鮮な気持ちになります。

この3年間、スタッフが安心して研究を自在に展開できる環境を提供することはもちろん、若手研究者の支援と育成、先端研の特性を生かした新しい研究展開に、常に前向きに努めてきました。所としては、3つの事業を新たに始めることができました。「生命・情報科学若手アライアンス」、「地域共創リビングラボ」、そして「インクルーシブデザインラボ」です。

「生命・情報科学若手アライアンス」では、分野の異なる3名の若手研究者(准教授、講師、特任准教授)が新規採用され、計測科学と計算科学から現代の生命科学の大課題に挑んでいます。その研究拠点として、所内の1,000平米をオープンラボに改修し、先端研の異分野の人材が自在に交流できるスペースとして構築しました。

また、地方自治体、地方大学、地域企業、地域住民などからなる地域コミュニティが抱える社会課題(復興を含む)を、先端研の持つ多様な研究を核として解決を図る「地域協創リビングラボ」を設置し、専任の特任助教を採用しました。包括連携を結ぶ自治体も、石川県、熊本県、和歌山県、いわき市、小布施町、軽井沢町、白老町と年ごとに増え、渋谷区、川崎市、神戸市、さらにはオーストラリアクイーンズランド州とも協力関係ができています。

一方で、あらゆる人々を受容するインクルーシブな社会への貢献を考え、さまざまな人(障害者、高齢者、子どもなど)が、その能力を最大限に発揮できる「場/空間」をデザインする「インクルーシブデザインラボ」も設置し、活動を開始しました。

この3年間、所長として先端研の研究・教育活動をつぶさに見てきましたが、先端研が有する広範な研究領域 — 情報、環境・エネルギー、材料、生物医化学、バリアフリー、社会科学 — とその目標が、SDGsやインクルーシブな社会構築とよく合致することを改めて感じるとともに、個々の研究レベルの高さや国内外との連携の強さには目を見張るものがあることを再認識しました。

個々の研究分野はこれまでと同様に所が応援し、自在に展開いただくことはもちろんですが、これだけの素晴らしい研究素材をいかに組み合わせ、デザインするか、そして、社会のニーズと合致した研究分野を生み出すかは、所の重要な使命と考えています。これからの2期目に当たっては、過去3年間に始動した3つの事業に対し、さらに多くの分野の協力を得て推進していきます。そして次の3年間は、この3事業を起点とした新たな2つの事業展開を図り、インクルーシブな社会を先端研自ら体現し、社会実装へと繋げていきたいと考えています。

科学・技術は、ともすると課題に対して1つの解を求める傾向があります。しかし、インクルーシブな観点からすれば、その解には多様性が



あってしかるべきでしょう。一方で、情報化やグローバル化が急速に進み、社会に即応した人材を育成するSTEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) 教育が取りざたされているなか、STEM教育にアートやデザインを取り入れたSTEAM (STEM+Art) 教育へと、感性を重視した教育へのシフトが図られようとしています。アートやデザインが生む多様な感性を科学・技術に導入することにより、さまざまな解が導かれることを期待しています。

すでに先端研のバリアフリー領域ではこのような動きが導入されていますが、今後はさらに、所として国際的に活躍するアート・デザイン関係者との交流を図ります。自然環境やその中で培われた感性に立ち戻り、感性を介して科学技術を見直すこと、そしてインクルーシブな社会に貢献できる多様な人材の育成。これが、2期目に行う新たな事業の1つです。

もう1つは、国際連携です。すでに海外の多くの大学や組織と交流協定が取り交わされていますが、実は、私が海外である方を紹介されると、まわりまわって、分野が異なるにもかかわらず先端研の研究者にたどり着くということを頻りに経験します。多様な人のつながりに思わず驚くわけですが、このような人と人とのネットワークを国内外、特に海外に展開することはぜひ進めていきたいと思えます。

現在進行中の3つの事業に新たな2つの事業を加え、先端研のポテンシャルを有効に活用し、科学と技術とアート・デザインのハーモニーでインクルーシブな社会を形にしていきたいと思えます。

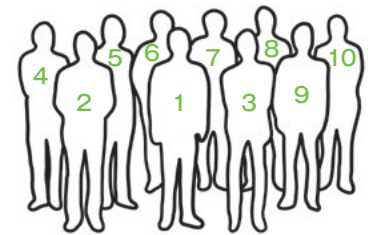
東京大学先端科学技術研究センター 第14代所長

神崎亮平

## 2019年度 経営戦略会議メンバー



風の強い日だったため、撮影前はこんな感じでした



1. 神崎 亮平 所長
2. 中村 尚 副所長
3. 近藤 高志 副所長
4. 熊澤 鉄也 事務長
5. 杉山 正和 教授
6. 牧原 出 教授
7. 小泉 秀樹 教授
8. 高橋 哲 教授
9. 石北 央 教授
10. 海老澤 幹夫 経営戦略企画室副室長

## 第1期(2016年度-2018年度)にスタートした3つの事業

### 生命・情報科学 若手アライアンス

若手研究者を中心に、計測生命科学、データサイエンス、AIを融合させ、がんの進展、病態の制御など、現代生命科学の大課題に挑むプロジェクト。実験室とは思えない先進的なラボには、政府関係者を始め国内外から見学者が訪れています。

### 地域共創リビングラボ

先端研の先端的科学や技術に関する知と長年にわたる地域連携のネットワーク形成を通じて蓄積された課題解決ノウハウをもとに、地域課題にシャープに切り込む戦略やツールを構想し、来るべき持続可能な地域社会の未来をデザインします。

### インクルーシブデザインラボ

多分野の理工系研究室が存在し、障害のある研究者も多く存在する先端研を中心に、東京大学バリアフリー支援室と連携。障害のある学生が理工系分野で活躍するためのキャリア支援を目指し、研究室における基本的環境整備のガイドラインなどを作成します。

## 第2期(2019年度-2021年度)に始動させる2つの事業



アートやデザインの感性を科学技術へ



先端研ならではの広範なつながりをグローバルに拡大

## アスリートと宇宙飛行士の当事者研究

2018年12月、東京大学ウェブサイトに掲載され29,000ビューを超えたカーリング女子・吉田知那美選手と宇宙飛行士・野口聡一氏の対談。華やかな表舞台からは想像できない内容は、『アスリートと宇宙飛行士の当事者研究』でのインタビューによるものでした。これはどのような研究なのか、熊谷晋一郎准教授に伺いました。

### アスリートと依存症が似ている？

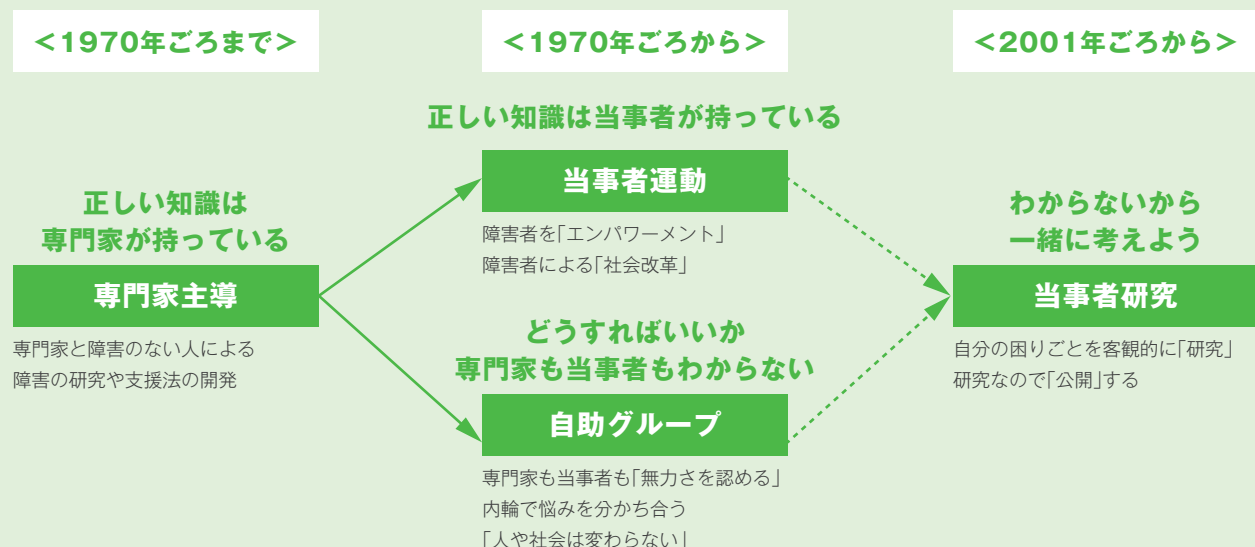
「記事があんなに多くの方に読まれるとは思いませんでした。とても大事な研究ですが、一方で、オリンピック・パラリンピックで盛り上がる世の中に水を差すような内容でもありますよね」。熊谷准教授は、穏やかにそう話し出した。熊谷研究室が行う当事者研究とは、自分についての知識を持っていることを前提に、変革を求めて社会に働きかける障害者運動に影響を受けつつも、そこで周縁化された当事者——自分のことを十分に知らないという自認のある当事者——たちによって生み出されたアプローチ。依存症などの自助グループの理念や方法を取り入れつつ、当事者が自らの困りごとのメカニズムを研究する。しかし、アスリートや宇宙飛行士と接点があるようには見えない。

「きっかけの1つは、2016年に起きた相模原障害者施設殺傷事件\*1です。先端研で行った追悼集会へのメッセージは、ケネディ駐日米

国大使(当時)などを含め約3日間で400通以上でした。多くの人が戸惑い、恐怖や怒りを感じていた中で、被害者に自分を重ね合わせる人もいれば、加害者と自分が一緒にたにされてしまう恐怖心を持つ人もいました。この会が障害者運動の一環であれば意見を一つにまとめ上げるのですが、当事者研究は公開性や違いを尊重する“研究”です。ですから私たちは、さまざまな矛盾し合うメッセージを拙速にまとめることはせず、議論もせず、ただ思いを並べる場にしました」。集まったメッセージから、熊谷准教授がこれまで福島智教授(バリアフリー分野)とも議論していた能力主義や優生思想という課題が浮かび上がった。

「もう1つのきっかけは、元バスケットボールオリンピック選手の小磯典子さんの動画です。小磯さんが医療系の学会で、自身の経験から今のアスリートの健康問題に危機感を表明していて、それが、2006年頃から始まった依存症の当事者研究の知見と重なる部分が多かったんです」。

## 当事者運動と当事者研究



熊谷准教授によると、依存症になる人の中には、幼少期に虐待を経験しトラウマを持っている方が少なからずいる。暴力の被害者は、自分が困っても身近な人に依存してはいけないと合理的に学習し、1. 自分自身の能力、2. 身近な物質、3. 遠くのカリスマ、に依存するしかない状況に置かれがちである。「1は能力主義、2はドーピングと地続きのものですよね。3は、監督やコーチといった権力者への従順な態度に通じるものです。依存症は依存し過ぎる病と誤解されていますが、実は身近にいる対等他者に依存できない病気といえます。また、トラウマの記憶が蘇らないよう、覚醒度を0か100にしたいと睡眠薬や薬物を過剰摂取したり、意識を常に外に向け、身体からのサインを無視しようとしたりします」。能力主義の頂点とも言えるアスリートと依存症の類似性。熊谷准教授は、2020年の東京オリンピック・パラリンピックを前に、当事者研究の枠組みでアスリートの苦労を解明し、対処法を公開して認識を広げるアクションをしたいと考えた。

## 日常に戻りきれない宇宙飛行士

では、なぜ宇宙飛行士も対象なのか。「共通の知人から野口聡一さんを紹介されました。当初はアスリートとは別件でしたが、話を聞くと、宇宙飛行士の訓練課程やコーチ人材がアスリートとオーバーラップしていました。印象的だったのは、無重力状態での作業に慣れるためのプールに、本人に告げないまま何時間も放置されるという訓練の話です。野口さんが、いかに強靭な精神の持ち主か。その野口さんですら、地球上では経験したことのない漆黒の闇の中で船外活動をしたとき、手元以外全く見えなくて『ああ、この手を離れたら宇宙の闇に吸い込まれる』と感じた情景が、地上に戻ってからもフラッシュバックするそうです」。

野口さんは、人類史上で数百人しかいない宇宙飛行士の同窓会



▲ 東京大学ウェブサイトに掲載された吉田知那美選手と野口聡一氏の対談は、SNSでも多数シェアされた



▲ ヒアリングの様子。写真左から、熊谷准教授、綾屋特任研究員、ダルク女性ハウス・上岡さん、カーリング女子・吉田選手、スポーツメンタルトレーニング指導士・筒井さん



熊谷 晋一郎 准教授 Shinichiro Kumagaya

2001年東京大学医学部医学科を卒業後、小児科医に。2009年東京大学大学院医学系研究科生体物理医学専攻博士課程単位取得退学後、2009年11月、東京大学先端科学技術研究センターに特任講師として着任。2014年東京大学大学院工学系研究科先端学際工学専攻修了。博士号(学術)。2015年4月より現職。

## 研究者の横顔

熊谷准教授と話す人は、きっと安心して心を開いてしまうだろう。小児科医であることも関係しているのかもしれないが、穏やかで繊細な言葉を使う。

先端研着任のきっかけを尋ねると「正直、私も何が起きたのか、正確にはわからないんですよ」と笑った。「直接連絡をいただいたのは、福島智教授と中邑賢龍教授でしたが、ふらっと来た感じでした。本当に自由に研究させていただいて…。このご時世に、こんなに好きなことをしていいのだろうかと驚きます」。

の会長を務め、帰還後も日常生活に困難を抱える元宇宙飛行士の話を聞く機会があるそうだ。「トラウマとよく似た経験があるかもしれないと一緒に研究を始めましたが、訓練や養成プロセスなど、思いの外アスリートの世界と近かった」。さらに、社会的立場もアスリートと似ているという。「国の威信を背負い、莫大な資金をかけてミッションをこなす構造は、一人の人間に与えるインパクトとして想像を絶するものがあります。リタイア後に日常への着地点を見出しにくいという困難も共通しているかもしれません」と熊谷准教授。

当事者研究で参考になっている依存症からの回復プログラムでは、仲間と一緒に過去の分かち合い、つまり、身近な人への依存の練習と、思い出したくない過去や自分の身体感覚を振り返るプログラムが行われる。重要なのは、自分を傷つけてこない仲間の存在だ。「現役のアスリートには“言霊信仰”があり、弱音を吐いたら負けるからポジティブなことを言い続けなければいけないと聞きます。小磯さんは『現役時代にこの研究に誘われても、話せなかったと思う』とおっしゃっていました」。

熊谷准教授によると、トラウマの回復は、現在→過去→未来の順番なのだという。基本的に“安全な今”があって初めて、過去を振り返ることができる。「だから今回、吉田選手と野口さんが現役にも関わらず弱さを公開し、記事が多くの人に読まれた状況を見ると、お二人の強さを思い知るというか、すごいと思うのと同時に、アスリートを本格的なテーマとして扱う難しさを感じました。この研究に参加して下さっている現役アスリートの“現在の安全”を大切に研究を進めないといけない」。どのような表現の仕方なら当事者の安全と弱さの情報公開を両立させられるのか、熊谷准教授も悩みながら進めている。

## 能力主義の社会で、どう生きていくか

『アスリートと宇宙飛行士の当事者研究』で、熊谷准教授自身はどんな気づきを得たのだろうか。

「能力主義の中で生きざるを得ない我々が、どのような態度や倫理観を持つべきかを学ばされます」。相模原事件の後、能力主義の問題点を批判する言説は多い。けれども、現実社会はやはり能力主義で動いている部分が大きく、とりわけアスリートは能力主義の中に身を置かざるを得ない。「そこに飲み込まれて辛くならないように、距離を置きながら、それでも奮闘しておられるアスリートの方々からこぼれる言葉遣いには、胆力を感じます。『競い合うことから得られるものは確実にある』『負ける勇気に目を向けるべき』といった言葉の選び方が、とてもヒントになるというか。障害者就労や教育の場なども似た世界だと思います。支援や環境整備によって障害者が健常者並みのことができるような平等を目指すだけでは、過度な能力主義に巻き込まれかねません。パラリンピックの取り上げられ方はこれに近い感じがしていたので、私自身は、『能力の有無と、生存の条件は無関係』という、障

害者が強調してきたもう一つの側面とバランスをとるような発信をしてきたつもりです。しかし、能力主義のただなかでそこに飲み込まれない方向を指し示すような発信の仕方が、ずっとわからなかった。アスリートの言葉遣いに『なるほど、こう言えばよかったのか』と学びます。まだ掴みきれてはいませんが」。

研究に参加するアスリートへのインタビューは、すでに終了した。熊谷准教授はその内容を整理し、2020年までにまだ世間で語られていないことを提言として発信することを考えている。また、生産技術研究所の喜連川優教授とは、参加者の一人である全盲のランナー・道下美里選手の練習をモニタリングし、本来は視覚から入る情報の一部を情報学の観点からサポートする話も進んでいるという。

熊谷准教授が再三触れているように、アスリートの当事者研究には、勇気を出して弱さを公開してくれる現役アスリートの“安全な今”の確保が不可欠だ。これは、研究という公開性を持つ当事者研究の難しさそのもので、自助グループのように内輪で行う場合にはこのリスクは発生しない。「カナダには、ホッケートークという自助グループのやり方でホッケー選手が弱音を吐くグループがあるようですが、非公開です。ですから、果たして当事者研究を公開性ベースで行うことがいいのか、公開性を持ちつつ、一方では安全な場所を確保したほうがいいのかは、迷うところです。公開してもいい段階の人と、そうでない人の両方が語り合える場所を作ることが理想かもしれませんね」。

\*1 2016年7月26日未明に神奈川県相模原市の障害者福祉施設で発生した無差別殺傷事件。同日中に19人の死亡が確認され、26人が重軽傷を負った。

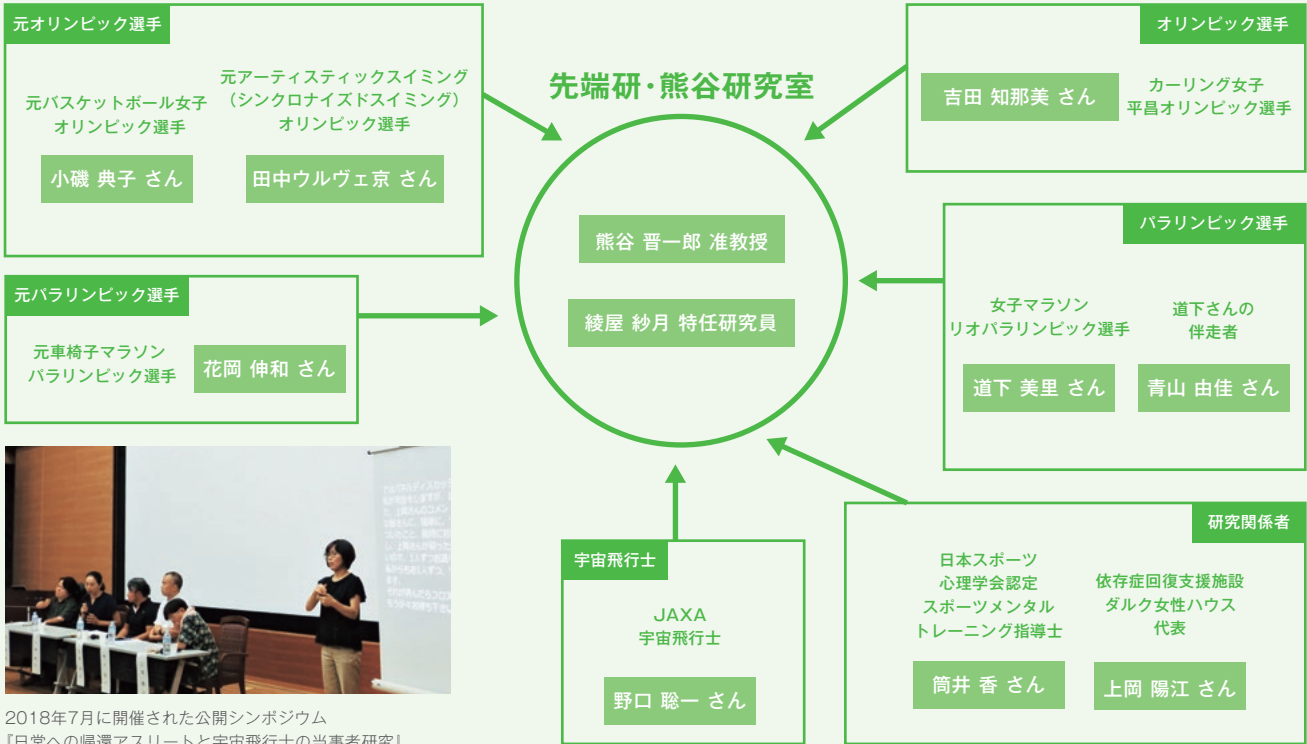


▲ 熊谷研究室には、障害者などの当事者が多数在籍している。この日は、聴覚障害のあるラボメンバーと、手話と音声認識アプリを使って会話をしていた。

# そこが知りたい！当事者研究

今、注目されている「当事者研究」。多くの人が携わり、さまざまな領域に展開されています。

## 『アスリートと宇宙飛行士の当事者研究』研究協力者



2018年7月に開催された公開シンポジウム  
『日常への帰還アスリートと宇宙飛行士の当事者研究』

## 先端研で進行中の当事者研究プロジェクト

### インクルーシブデザインラボ

世界的な課題である  
理工系進学を希望する、障害のある学生への支援



理工系研究室のアクセシビリティを高めるため  
インクルーシブな科学教育のための環境を先端研内に整備



1. ガイドラインの策定(ワーキンググループによる調査等を実施)
2. 事例集の作成(合理的配慮の事例データベース構築)
3. 建設的対話支援ツール(実験動作の抽出・作業分析など)

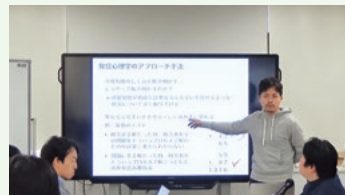
### ユーザーリサーチャー

サービスや研究の対象だった当事者(障害者)が  
初期からサービスや研究の設計・実施に関わる

雑誌「nature」2018年10月号では、  
「Co-production of research」として特集された注目領域

**研究の民主化**  
・当事者にとって有効な研究  
・社会実装ができる研究

2018年10月より東京大学で「ユーザーリサーチャー雇用制度」開始



ユーザーリサーチャー向けに  
自分の研究をわかりやすく解  
説する熊谷研・辻田匡葵特任研  
究員

熊谷研には、2019年4月現在  
4名のユーザーリサーチャー  
が在籍。  
ユーザーリサーチャーは、自  
らの経験をもとに研究計画を  
立案する。MTG中、正面には  
音声認識による文字通訳が。



## 社会連携研究部門 「再生可能燃料のグローバルネットワーク」 設立記念式典を開催

2019年2月1日、先端研ENEOSホールにて、杉山正和教授が担当教員を務める社会連携研究部門「再生可能燃料のグローバルネットワーク」が、設立記念式典を開催しました。本部門は、再生可能燃料の国際流通・大量導入を早期に実現することを目指して、国際的産官学連携体制によるオープンイノベーションを進めています。シンポジウムにおいては、参画教員ならびに参加企業からの講演、本部門の活動などの報告が行われ、聴衆との間で熱心な討論が展開されました。



▲関係者の記念撮影。左から5番目が杉山正和教授

## 1号館三米風洞が(一財)日本航空協会の 「重要航空遺産」に認定

先端研1号館には、東京帝国大学航空研究所が関東大震災後に駒場地区へ移転した際に建設された木製風洞(通称:三米風洞、1930年実験開始)があります。この三米風洞が、歴史的文化的に価値の高い航空遺産であるとして、一般財団法人日本航空協会より「重要航空遺産」の認定を受け、2019年1月25日に認定証授与式が行われました。

完成当時は国内最大規模の風洞実験施設で、長距離飛行世界記録を作った航空研究所長距離機や国産旅客機YS-11等の設計に関わった、日本の航空史を語る上で極めて重要な風洞です。また、自動車、鉄道、船舶、建築物、スポーツなどの研究にも活用され、我が国の産業および文化の発展に貢献してきました。



▲先端研 中村尚 副所長(左)、日本航空協会 野村吉三郎 会長(右)

## 小坂優准教授が 平成30年度東京大学卓越研究員(公募型)に決定

2019年3月13日、小坂優准教授が平成30年度東京大学卓越研究員(公募型)に決定しました。

「東京大学卓越研究員制度」は、新たな領域を切り拓き将来の学術を担う卓越した若手研究者の発掘・育成を目的としています。平成30年度は分野を問わず国内外から広く公募を行い、応募者153名のうち採用者は9名、倍率は17倍でした。採用された研究者にはスタートアップ経費が支援され、小坂准教授は2019年4月1日付で「グローバル気候力学分野」のPIとなりました。

[小坂准教授からのコメント]

卓越研究員に選ばれ、喜ばしいと同時に身の引き締まる思いでもあります。引き続き先端研のメンバーとして、さらに先端研究を追求して行きます。



▲卓越研究員(公募型)に選ばれた小坂優准教授



## 和歌山県と包括連携協定を締結

2019年3月15日、先端研は和歌山県と包括連携協定を締結しました。

和歌山県庁で行われた締結式で仁坂知事は「先端研には西村幸夫前所長の時代に、県の環境条例を制定するにあたり、大変に有益なご指導をいただきました。先端研は高い学際性を持つという他に類を見ない研究機関です。今回、包括的な連携を締結できたことで、理系・文系の垣根を越えた領域横断型の連携が可能になり、幅広い領域で最先端の技術・知見を生かした取り組みを行うことができます」と連携への期待を語りました。神崎所長は、「先端研の文理融合研究から、和歌山県のSDGsやインクルーシブな社会の構築等で地域課題の解決に貢献したい」と連携の展望を語りました。



▲協定書に署名する先端研 神崎亮平所長(左)、和歌山県 仁坂吉伸知事(右)

## 北海道白老町と包括連携協定を締結

2019年2月1日、北海道白老町と連携締結包括的連携協定を締結しました。先端研にとっては初の北海道における自治体との協定で、それぞれの機関が持つ知識、経験及び能力を活かし、研究交流、産学官連携、人材育成等の推進を目的としています。

白老町は、北海道の南西部、胆振振興局管内のほぼ中央に位置し、人口は16,941名。2020年にはポロト湖畔で国立アイヌ民族博物館がオープンし、国立民族共生公園が整備されます。今後は、2018年11月に先端研に発足した「地域共創リビングラボ」の活動をベースに、先端研が持つ科学技術に関する知と、白老町が持つ資源、豊かな自然環境を生かし、地域課題の解決を進めていきます。



▲白老町 戸田安彦町長(左)、先端研 神崎亮平所長(右)

## 工学系研究科先端学際工学専攻 平成30年度学位記授与式を挙行

2019年3月25日、平成30年度大学院工学系研究科先端学際工学専攻の学位記授与式が挙行され、10名に学位記が授与されました。

常務委員の新谷教授は「常に研究の種を探してほしい」と、古代ローマの哲学者・セネカの言葉「Luck is when preparation meets opportunity」を贈りました。神崎所長はリンゴを片手に「リンゴの赤が一人ひとり異なって認識されるように、外界の認識もそれぞれ異なる。科学技術はこれまで1つの最適解を求めていたが、社会は多様で規格化された人はいない。インクルーシブな社会を作るためには、1つの最適解は悪影響になり得る。異分野融合の環境で学んだみなさんは、専門外の視点を持つ“感性豊かなサイエンティスト”として、異なる解を見つけ出し、あらゆる人と社会が幸せになる研究を行ってほしい」とエールを送りました。



▲リンゴを片手に祝辞を述べる神崎亮平所長

人事情報

HR

採用・任命・転入等

発令日	氏名	職名	受入研究室
2019年3月1日	小泉 悠	特任助教	池内研究室
2019年3月1日	豊島 裕美	学術支援 専門職員	谷内江研究室
2019年4月1日	矢入 健久	教授	矢入研究室
2019年4月1日	嶺岸 耕	特任准教授	杉山研究室
2019年4月1日	柳井 秀元	特任准教授	油谷研究室
2019年4月1日	橋本 崇史	講師	小泉研究室
2019年4月1日	後藤 智香子	特任講師	小泉研究室
2019年4月1日	荻野 亮吾	特任助教	小泉研究室
2019年4月1日	西尾 純子	特任助教	油谷研究室
2019年4月1日	半谷 匠	特任助教	油谷研究室
2019年4月1日	江崎 貴裕	特任研究員	西成研究室
2019年4月1日	太田 聡	特任研究員	油谷研究室
2019年4月1日	齊藤 真人	特任研究員	稲見・楡山研究室
2019年4月1日	杉浦 洋平	特任研究員	山下・セット研究室
2019年4月1日	久富 隆佑	特任研究員	中村・佐佐見研究室
2019年4月1日	川邊 さおり	学術支援 専門職員	油谷研究室
2019年4月1日	目黒 裕子	学術支援 専門職員	油谷研究室
2019年4月1日	渡邊 由起子	特任専門職員	中村・佐佐見研究室
2019年4月1日	中嶋 直子	上席係長	財務企画チーム プロジェクト執行室
2019年4月1日	田村 啓子	係長	企画調整チーム 企画調整担当
2019年4月1日	武内 東子	係長	企画調整チーム 教育研究支援担当
2019年4月1日	平尾 亮	係長	財務企画チーム 財務企画担当
2019年4月1日	厚村 有紀	一般職員	財務企画チーム 財務企画担当
2019年4月1日	松澤 柚季	一般職員	企画調整チーム 企画調整担当
2019年4月1日	戸部 美香	上席係長	企画調整チーム 教育研究支援担当
2019年5月1日	岩本 敏	教授	岩本研究室
2019年5月1日	宮下 直也	特任講師	岡田研究室
2019年5月1日	大橋 友紀	特任研究員	岡本研究室
2019年5月1日	小澤 ときは	特任研究員	岡本研究室
2019年5月1日	蒔苗 浩司	学術支援 専門職員	谷内江研究室
2019年5月1日	保積 雅子	特任専門職員	中邑・近藤研究室

退職・転出

発令日	氏名	職名	転出先
2019年2月28日	城山 優治	特任助教	鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 助教
2019年2月28日	千本松 美佐	特任専門員	日本学術振興会 特任専門職員
2019年2月28日	Adel Arman Foyez	学術支援 専門職員	
2019年2月28日	高村 玲央奈	学術支援 専門職員	
2019年3月31日	岩崎 晃	教授	大学院工学系研究科 航空宇宙工学専攻 教授

2019年3月31日	Kneller Robert William	教授	
2019年3月31日	年吉 洋	教授	生産技術研究所 教授
2019年3月31日	新谷 元嗣	教授	大学院経済学研究科 教授
2019年3月31日	小熊 久美子	准教授	大学院工学系研究科 准教授
2019年3月31日	高橋 宏知	准教授	大学院情報理工学系研究科 准教授
2019年3月31日	田口 文明	特任准教授	富山大学 教授
2019年3月31日	安藤 規泰	特任講師	前橋工科大学 准教授
2019年3月31日	山崎 歴舟	特任講師	国際基督教大学 准教授
2019年3月31日	佐藤 純	助教	
2019年3月31日	道畑 正岐	助教	大学院工学系研究科 准教授
2019年3月31日	臼井 翔平	特任助教	
2019年3月31日	築瀬 森明	係長	物性研究所 上席係長
2019年3月31日	奥 雄一	係長	法学政治学研究科等会計チーム 係長
2019年3月31日	江崎 順子	係長	教養学部等経理課 上席係長
2019年3月31日	田村 未佳	主任	工学系・情報理工学系等総務課 共同利用チーム 係長
2019年3月31日	金子 詩歩	一般職員	研究推進部研究倫理推進課 一般職員
2019年4月30日	米谷 真人	特任准教授	

受賞

WINNING

2019年3月21日

中田 陽介 特任助教(量子情報物理学分野)が、日本学術振興会メタマテリアル第187委員会奨励賞を受賞

2019年3月14日

鈴木 裕貴 修士学生、鈴木 邦和 学部学生、高増 潔 教授(工学部精密工学科)、道畑 正岐 助教、高橋 哲 教授(光製造科学分野)が、2018年度精密工学会論文賞を受賞  
受賞題目: One-shot stereolithography for biomimetic micro hemisphere covered with relief structure

2019年3月11日

中村 泰信 教授(量子情報物理学分野)が、応用物理学会業績賞を受賞  
受賞研究: 超伝導量子ビットの実現と量子技術応用に関する先駆的研究

活動報告

REPORT

[プレスリリース] <http://www.rcast.u-tokyo.ac.jp/pressrelease/>

2019年4月18日

中邑・近藤研究室(人間支援工学分野)  
障がい児の学習・生活支援を行う「魔法のプロジェクト2019 ~魔法のWallet~」の協力団体を選考 ~特別支援学校など58団体に合計123台のタブレットやロボットなどを貸し出し~

2019年3月29日

中邑・近藤研究室(人間支援工学分野)  
障がい児の学習・生活支援のための ICT活用事例報告書を発行  
~「魔法のプロジェクト2018 ~魔法のダイアリー~」協力校の活用事例を公開~

## 2019年3月15日

社会連携研究部門「再生可能燃料のグローバルネットワーク」(杉山研究室:エネルギーシステム分野)

「CO<sub>2</sub>フリー水素」を低コストで製造する世界初の技術検証に成功  
～水素サプライチェーン構築と水素社会の実現に向けた取り組み～

## 2019年3月4日

江崎 貴裕 客員研究員、西成 活裕 教授(数理創発システム分野)

分子を大きくして渋滞解消:3億個の分子を動かしてセルロースの酵素分解メカニズムを解明

### [研究成果]

## 2019年3月8日-17日

アメリカテキサス州オースティン市で行なわれた、Music・Film・Interactive (テクノロジー)などを組み合わせた大規模イベント「SXSW」に、東京大学産学協創推進本部主催プロジェクト「Todai To Texas」を勝ち抜いた、稲見・檜山研究室(身体情報学分野)と山下・セット研究室(情報デバイス分野)が参加。

### [トピックス]

## 2019年4月8日

アイスランド レイキャビック大学エネルギー研究所プロジェクトマネージャーが先端研を訪問

## 2019年3月22日

グローバルセキュリティ・宗教分野主催 RCAST Security Seminar Series の特別講演会「イスラエルの政治と安全保障」を開催

## 2019年3月13日

日本工学アカデミー・東大先端研共催「第1回 EAJ国際委員会フォーラム」を開催

### [テレビ・ラジオ出演]

## 2019年4月24日

【テレビ朝日】報道ステーション  
特集:異常気象で振り返る「平成」の時代  
中村 尚 教授(気候変動科学分野)

## 2019年3月23日

【テレビ東京】イノベーターズ～新時代を作る者たち～  
稲見・檜山研究室(身体情報学分野)

### [新聞掲載]

## 2019年4月11日

【読売新聞】脳社会 研究者も魅了  
稲見 昌彦 教授(身体情報学分野)

## 2019年4月11日

【中部経済新聞】仕事したい、短くても 精神障害 週20時間の壁  
近藤 武夫 准教授(人間支援工学分野)

## 2019年4月7日

【朝日新聞】個々に応じた教育 選べる環境こそ  
中邑 賢龍 教授(人間支援工学分野)

## 2019年4月3日

【毎日新聞】くらしの明日:私の社会保障論 当事者研究という実践  
熊谷 晋一郎 准教授(当事者研究分野)

## 2019年3月14日

【日刊工業新聞】和歌山県と東大先端科技研究センター、包括連携協定を締結  
東京大学先端科学技術研究センター

### [雑誌掲載]

## 2019年4月8日

【週刊東洋経済】2019年4月13日号  
フォーカス政治:平成気分の持続が実質の公約となる 生前退位による改元で時代はどう変わるか  
牧原 出 教授(政治行政システム分野)

## 2019年3月4日

【週刊東洋経済】2019年3月9日号  
フォーカス政治:厚労省内のデータ集計手続きは今なお不透明 統計不正問題が揺るがす「専門性」に対する信頼  
牧原 出 教授(政治行政システム分野)

### 新刊

### BOOK

#### 『激動の平成 平成三部作セット』

御厨 貴 ほか(著) / 日本経済新聞出版社 / 2019.4.27

#### 『小児科の先生が車椅子だったら — 私とあなたの「障害」のはなし (ちいさい・おおきい・よわい・つよい)』

熊谷 晋一郎 (著) / ジャパンマシニスト社 / 2019.4.25

#### 『日本気象行政史の研究: 天気予報における官僚制と社会』

若林 悠(著) / 東京大学出版会 / 2019.3.27

#### 『オーラル・ヒストリーに何ができるか: 作り方から使い方まで』

御厨 貴(編) / 岩波書店 / 2019.3.26

先端研ウェブサイトで最新の活動状況をご覧ください

# LOVE, LAB, LIFE!

研究室によるオリジナル研究室 & 研究生活紹介

気候変動科学分野・  
グローバル気候力学分野

中村(尚)研究室・小坂研究室

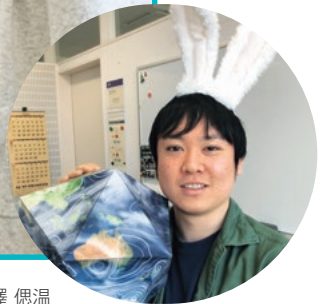
PI 2名、助教2名、研究員4名、  
博士学生2名、修士学生4名、秘書1名



我がラボを語る、この1枚!



昨年の夏の観測結果の図を基に小坂准教授と学生数人で議論している様子です。一度議論が始まると白熱してしまい、なかなか終わらないのがこの研究室の特徴です笑



博士3年 関澤 偲温

## 私たち、こんな研究をしています

地球の大気と海洋は相互に影響し合い、気候システムの大部分を形成します。気候はそれ自身のカオス的な性質によって、あるいは太陽活動の変動や人類による温室効果ガス排出などの外部強制によって、揺らぎ変わり行きます。このような気候変動・気候変化は異常気象や地球温暖化として顕在化し、私たちの社会にも影響します。このような気候の成り立ちと揺らぎを理解し予測する上で不可欠なのは、大気と海洋の現状を把握するための十分な観測データです。また、地球の大気と海洋をコンピュータ上に再現することで気候を極めて現実的にシミュレ-

トする気候モデルも活用することができます。近年では、少しずつ異なる近似に基づく多数の気候モデルによる、多様な実験設定によるシミュレーションを利用できるようになりました。私たちはこの巨大なデータをさまざまな角度で切り取り、統計解析や理論に基づく診断、時には新たにデザインした気候モデルシミュレーションを通して、気候システムで起こるさまざまな時空間規模をもった現象のメカニズムや予測可能性の解明を目指しています。

# 中村(尚)研究室・小坂研究室の LOVE, LAB, LIFE!



行きつけのお店で送別会



研究室の心臓部

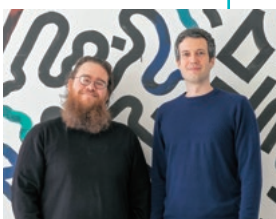


富士山でのビールは最高!



金曜日恒例のグループミーティング

## ちょっと一言



特任研究員  
Loïc and Patrick

We both wished to join Nakamura and Kosaka laboratory and could do so via the JSPS postdoctoral fellowship for research in Japan. As Patrick came from Canada and Loïc from France, we were both a bit worried about moving far away from home. Thankfully the whole team was very welcoming and helped us settle in our new office. Students were always willing to help up when “Japanese skills” were required. As we wished for, the Nakamura and Kosaka laboratory provides a stimulating research environment, so stimulating that lab members enjoy staying late on Friday evenings for group meetings! Joke aside, we are grateful to Nakamura-sensei and his team for enabling this amazing opportunity to develop our research career at RCAST and foster collaborations with Japanese and foreign scientists.

## MESSAGE FROM LAB

### 研究室からの告知情報

6月のキャンパス公開では、誕生日や特別な日の天気図を研究室メンバーが解説し、ペーパークラフトとしてプレゼントする「気象アーカイブ」と、4次元デジタル地球儀「ダジック・アース」を用いた展示を行います。文字だけでは伝わらないと思うので、ぜひ中村(尚)研・小坂研の研究室公開にいらしてください!

### 研究室の秘密公開

今流行りのリモートワークを何年も前から導入しています。というのも、私たちの研究はモノを使った実験などを必要とせず、すべてPC上で行うことができます。そのためPCとネットワーク環境さえあれば、いつでも、どこからでも研究室のサーバにアクセスすることで研究ができます。忙しくて研究室に行けない日は自宅で作業したり、カフェで研究したりすることもできます。

### 未来のラボメンバーへ

気象や気候は身近な存在ですが、わかっていないことがまだまだたくさんあります。研究に対する熱い思いをもつ中村(尚)研・小坂研のメンバーと一緒に気象や気候の不思議に迫ってみませんか?

# 知られざる先端研 <新任教職員紹介 編>

2019年春、先端研に着任した教職員のみなさんからのメッセージをご紹介します！

## 2019年2月1日～5月1日付 着任教員

縁あって13年ぶりに先端研にお世話になることとなりました。ビッグデータやAI活用が社会科学の分野でも進んでおり、文理融合アプローチでイノベーションに関する実証研究を行っています。よろしくお願いいたします。

2019年2月1日付  
科学技術論・  
科学技術政策 分野  
元橋 一之 教授



4年ぶりに先端研に戻ってまいりました。第3次AIブームの真っ只中に、先端研発創立時から一貫して人工知能を研究してきた講座を引き継ぐことになり責任の重さを感じているところですが、先達たちの矜持を保って研究に取り組む所存です。よろしくお願いいたします。

2019年4月1日付  
知能工学分野  
矢入 健久 教授



「自助・共助・公助のベストミックス」と言いつつ、共助の割合を増やしていく日本。高度経済成長期から平成を経て次の時代を展望する中で、誰もが取り残されない地域共生のあり方を考え、実践していきたいと思います。多様な知恵が集まり、そこから何かが生み出されるハブの役割を担えれば幸いです。

2019年4月1日付  
人間支援工学分野  
湯浅 誠 特任教授



再生可能エネルギーを用いた水素エネルギーは次世代にて期待される究極のクリーンなエネルギーです。国内外での産官学連携体制を強化して、新しい水素エネルギーシステムの研究開発を進めていきます。よろしくお願いいたします。

2019年4月1日付  
社会連携研究部門  
再生可能燃料の  
グローバルネットワーク  
河野 龍興 特任教授



半導体光触媒材料開発および人工光合成反応系の構築をはじめとしたエネルギーシステムに関わる分野で最先端かつ先導的な教育研究を展開していきたいと考えています。よろしくお願いいたします。

2019年4月1日付  
エネルギーシステム分野  
嶺岸 耕 特任准教授



炎症疾患制御分野(社会連携研究部門)の特任准教授として着任致しました。炎症はがんを含め多くの疾患に関与する複雑なシステムですが、先端的オミクス解析と免疫学的解析とを組み合わせ、そのメカニズムの解明に挑みます。

2019年4月1日付  
社会連携研究部門  
炎症性疾患制御分野  
柳井 秀元 特任准教授



安全な水の持続的な供給は、開発途上国だけでなく、インフラの老朽化が進む先進国の課題でもあります。次世代の都市の水システムを研究していく上で、異分野の先生方が集まる先端研はまたとない場だと考えています。よろしくお願いいたします。

2019年4月1日付  
共創まちづくり分野  
橋本 崇史 講師



先端研では、人口減少・少子化・高齢化が進む郊外住宅地をどのように維持再生できるか、企業や住民の皆さんと連携しながら研究を進めていきます。また、まちづくりの観点からコミュニティスペース、保育施設研究などもしています。

2019年4月1日付  
共創まちづくり分野  
後藤 智香子 特任講師



先端研には以前にも在籍し、学生時代には旧2号館で装置をお借りしていました。先端研で研究できることを大変嬉しくまた光栄に思っています。多くの分野の皆様と議論させていただき、新たな展開を図りたいと思っています。よろしくお願いいたします。

2019年5月1日付  
極小デバイス理工学分野  
岩本 敏 教授



太陽電池の高効率化と低コスト化の両立に向けた研究開発を行っています。研究活動を通じて国内外の様々な研究者の方々との共同研究の機会に恵まれ、日々刺激を受けています。先端研の学際的な環境を生かしてさらに興味の幅を広げていきたいと思っています。

2019年5月1日付  
新エネルギー分野  
宮下 直也 特任講師



### 2019年4月1日付 着任職員

よろしくお願いいたします！

(写真左より)  
財務企画担当 平尾 亮 係長  
企画調整担当 田村 啓子 係長  
企画調整担当 松澤 柚季 一般職員  
プロジェクト執行室 中嶋 直子 上席係長  
教育研究支援担当 武内 東子 係長  
財務企画担当 厚村 有紀 一般職員

# 先端とは何か

ニュートリオミクス・腫瘍学分野 特任准教授 大澤 毅



一歩一歩積み上げた先にあるもの

「他のどの道よりも、10年長持ちする道を作る」。小学生の私が父親に「何を目標として仕事をしているのか？」と質問した時の答えである。北海道の片田舎で建設会社を経営していた父親は、当時、好景気で公共事業が盛んだった北海道で、会社を大きくすることや利益を優先すること(家族を幸せにすること)よりも、国税を使った仕事をするからには、自分たちが作った道路が少しでも長持ちするように、一つ一つの行程を丁寧に仕上げるという信念を持っていた。北海道は未開の地が多く残っており、山、森、川に新たな道や橋を作ることが祖父や父の仕事で、私は物心が付く前から現場によく連れて行かれて未開の地が開拓される様子を肌で感じていた。幼少期の私は、将来、父や祖父と一緒に北海道で新しい道を作る仕事を継ぐのだと信じていた。

大学に進学する頃、北海道の建設業界という村社会に生きる父親から、「将来は日本の中の小さな村社会に拘束されず、地球人として自由に生きて欲しい」とよくわからないことを言われた。私は家業を継ぐことをやめ、英国への留学を決めた。当初、英国の国家資格であるタクシー運転手(未だに日本人ドライバーは存在しない超難関国家資格…)になりたいと考えたが、担任の先生に「大学に行け！」と却下され、幸運にもロンドン大学に進学することができた。はじめての英語環境での学生生活は、想像以上に難しかった。最初に同年代のイギリス人に付けられた私のあだ名は「Deaf=耳聾」。会話を理解できず言葉が出ない私を、周りの学生は露骨にバカにした。授業にもついていけず、できが悪かったが、大学在学中の教授陣がとても親身に勉強や生活の面倒を見てくださり、運良く成

績上位で大学院まで進学できた。お世話になった教授陣のような先生になり、がん研究をライフワークにしようと決意した。

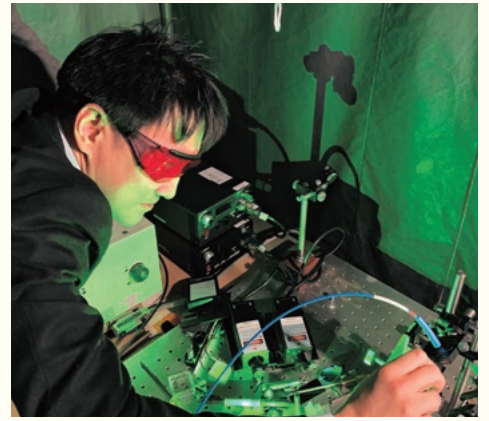
英国の大学院博士課程修了後、東京大学医科学研究所の澁谷正史教授(当時)に研究員として拾っていただいた。研究のイロハや研究に対する考え方は、澁谷先生にお教えいただいた影響が大きいと感じている。帰国したての私は、Cell、Nature、Science(CNS)といった一流誌を目指し、そこに載る論文が出せなければ研究者としての未来はないと考えていた。「どうしてもCNSを出したい」と言った私を澁谷先生は「甘い」と一喝し、「そんなに簡単にCNSに載る研究ができるはずがないだろう。運良く載ったとしても、それはラボの先人がそれまで積み上げてきた成果であり、誰もあなたの研究として評価してはくれない」と言い、逆に「小さくても自分のオリジナルな研究を一つずつ積み上げ、未開の領域を開拓することが大事だ」と諭した。一報の大きな成果ではなく、小さくても確実な一歩をまとめた研究成果の積み重ねによって開拓された新たな領域は、その分野の著名な先生でも無視することはできない。そのような仕事は後で必ず評価され、その積み重ねの過程の中で、たまたま思わぬ大きな成果が出てくるものだと教わった。北海道の片田舎出身のどこの馬の骨ともわからない私を、これまで多くの先生が救ってくださり、教をいただいたことに心から感謝している。先端とは、「一歩一歩積み上げた先にあるもの」と私は信じている。いつか、これまで教えてくださった恩師の言葉が、心から自分の言葉となる日が来るように努力したい。幼少期に父が私に言った言葉のように、心にずっと残る教えのように。

# 寝ても覚めても 光が好きでたまらない

まつした ともり

**松下 智紀 さん 高機能材料分野 助教**

千葉県出身。明治大学理工学部物理学科で、先端研創立時の「七人の侍」である伊藤良一研究室に入る。東京大学大学院工学系研究科マテリアル工学専攻修士課程修了。株式会社富士通を経て、工学系研究科マテリアル工学専攻博士課程修了。博士(工学)。趣味は城めぐり。



「やっぱり可視光はいいですね～。見えるだけでモチベーションが上がります」と光に熱い視線を注ぐ姿

アラスカのオーロラに、国宝の曜変天目茶碗、そして研究。すべて、松下助教の大好きなものだ。理由は「めっちゃめっちゃ光んですよ!」。

オーロラを見に行く前には、見えない可能性を考えもせず、光る仕組みを図書館で調べまくっていたという。「特に発光現象と可視光が好きなんです。光そのものも、仕組みを探るのも面白い」と話す松下助教。「数学が好きだったので、電磁波を記述するマクスウェルの方程式を美しいと感じたのが原点かも。きれいなものが好きなんです」。

松下助教の専門は、レーザーの波長変換デバイスと半導体の結晶成長。最近、次世代太陽電池の注目素材・ハライドペロブスカイト型半導体の研究も行っている。「ハライドペロブスカイト型半導体はすごい材料です。シリコンのように整った結晶ではなく複数の方位が混じっている多結晶薄膜なのに、太陽電池のエネルギー変換効率が23%以上と驚

くほど高い。発光効率も高い。塗って乾かすだけで簡単に作製できるため、有機半導体と比較されますが、僕は有機半導体を代替する材料ではないかと思っています。一方で、耐久性に関して少し扱いにくいし、解明されていない部分が多いのも事実です」。

ペロブスカイト型半導体が注目され始めた2009年以降、世界中で研究のスピードが加速。オリジナリティのある論文を書くことが最も難しいと言う。「これまで、ほぼ独壇場の領域で波長変換の研究をしてきたので、ハライドペロブスカイト型半導体の研究に携わるまでは他を気にせず研究していました。今は、人より二歩も三歩も先でオリジナリティを出さなければいけない。競争は激しいですが、実はそれが結構楽しくて。研究が日の目を見るって、大事だと思うんです。大勢の研究者がしのぎを削る中で三歩先に行けたらいいですね」。

今後の目標も、やはり光。「波長変換デバイスや太陽電池は光を受けて動作するものが多

いですが、自ら光を出し、自ら光をコントロールできるデバイスを作りたい」。これまで波長変換で研究してきた2次非線形光学効果を使い、波長を自由に選択したり、半導体レーザーで出す光の位相や振幅をコントロールできれば、信頼性の高い通信用デバイスや分光用デバイスを安価に作るができる。「すると、明るい未来が待っているぞ、と(笑)」。既存のレーザーの波長を短くするには大型の共振器が必要ですが、小型化されれば応用範囲も広がります。目標は他にもある。「半導体レーザーは、観測や加工、医療などで有効な超短パルス化に向いていますが、まだ研究段階です。非線形光学効果を使って半導体レーザーを超短パルス化できれば、素晴らしい光源になる。また、ハライドペロブスカイト型半導体については、まだ電流を流入して自ら光ることすらできていないので、とにかく光らせたい」。光を追いかけて、明るい未来へ突き進む。

## 編集後記



広報委員 岡田 至崇 教授  
(新エネルギー分野)

東京大学の入学式も無事行われ、少し緊張した面持ちの新入生の学生さんを見かけるようになりました。ところで、太陽電池パネルが一番効率良く発電するのは、3月から5月のこの時期だということをご存じでしょうか？太陽電池の発電効率は、主に温度と太陽光のスペクトル分布で決まります。太陽電池は、夏は高温のため発電効率が低下します。また春や秋の頃の太陽光のスペクトル分布にあわせて最適化され

ています。紫外光から赤外光におよぶ太陽光のスペクトルは、春のこの時期と秋の10月初旬に基準値に最も近くなり、晴天の日には1平米あたり1kWのエネルギーが降り注ぎます。

花咲く桜の木の下で、「今日の天気はまさに発電日和!」と空を見上げてわくわくしている研究者や学生が先端研にはいます。

## 東京大学先端科学技術研究センターについて

2017年に発足30周年を迎えた東京大学先端科学技術研究センター(略称:先端研)は、「科学と技術とアートのハーモニーでインクルーシブな社会を形にする」ことを使命とする研究所です。最大の特徴は研究者や研究分野の多様性にあり、理工系の先端研究から社会科学やバリエーションという未来の社会システムに関わる研究まで、基礎から応用に至る多様な研究を積極的に推進しています。

**先端研ニュース 2019 Vol.2 通巻106号** 発行日:2019年5月21日

ISSN 1880-540X

© 東京大学先端科学技術研究センター  
転載希望のお問い合わせ press@rcast.u-tokyo.ac.jp

発行所: 東京大学先端科学技術研究センター 〒153-8904 東京都目黒区駒場 4-6-1 <http://www.rcast.u-tokyo.ac.jp>  
編集: 広報委員会[中村尚(委員長)、岡田至崇、高橋哲、池内恵、ティクシエ三田アニス、近藤武夫、谷内江望、セツ ジイヨン、村山育子、山田東子]



この冊子は植物インキを使用しています。

表紙: 先端研1号館耐震工事終了直前の姿と桜(撮影:宇戸 浩二)